

Uso racional de antibióticos en las faringoamigdalitis agudas

Cristina Pérez Diez

Farmacéutica. Servicio de Farmacia de Atención Primaria. Dirección de Atención Primaria
Sector Teruel. Teruel. España.

Publicado en Internet:
18-junio-2021

Cristina Pérez Diez:
cperezd@salud.aragon.es

Resumen

Objetivo: evaluar si una intervención farmacéutica formativa permite mejorar la utilización de antibióticos en las faringoamigdalitis agudas (FAA) pediátricas.

Material y métodos: estudio de intervención antes-después. Se analizaron las prescripciones de antibióticos (J01) asociadas a los códigos CIAP faringitis-amigdalitis estreptocócica (FAE) (R72), faringitis aguda (R74) y amigdalitis aguda (R76) antes y después de una intervención farmacéutica formativa sobre pediatras de Atención Primaria (AP). Se calculó el porcentaje de prescripciones de antibióticos de primera elección (penicilina V, penicilina G o amoxicilina) asociadas al código CIAP R72 y CIAP R74-R76. La intervención farmacéutica consistió en un taller formativo y sesiones clínicas.

Resultados: la prescripción de antibióticos sistémicos disminuyó de forma significativa en el periodo posintervención respecto al preintervención (44,1% frente a 46,2% ($p = 0,014$)). Se observó un aumento significativo del porcentaje de prescripciones de antibióticos de primera elección asociadas al código CIAP R72 (84,3% frente a 57,6%; $p < 0,001$) y una disminución de las prescripciones de amoxicilina/clavulánico (13,6% frente a 22,9%; $p < 0,001$) y de azitromicina (1,0% frente a 11,3%; $p < 0,001$) asociadas al código CIAP R72.

Conclusiones: las prescripciones de antibióticos de los pediatras de AP disminuyeron, optimizándose el uso de antibióticos de primera elección en las FAE.

Palabras clave:

- Agentes antibacterianos
- Educación de intervención temprana
- Faringoamigdalitis aguda
- Resistencia a medicamentos, microbianos
- Salud pública

Abstract

Objective: to assess whether a pharmaceutical training intervention allows to reduce and improve the use of antibiotics in pediatric acute pharyngotonsillitis (AED).

Material and methods: before-after intervention study. Antibiotic prescriptions (J01) associated with the CIAP codes streptococcal pharyngitis-tonsililitis (AED) (R72), acute pharyngitis (R74) and acute tonsillitis (R76) were analyzed before and after a pharmaceutical training intervention on primary care (PC) pediatricians. The percentage of first-choice antibiotic prescriptions (penicillin V, penicillin G or amoxicillin) associated with the CIAP R72 and CIAP R74-R76 code were calculated. The pharmaceutical intervention consisted of a training workshop and clinical sessions.

Results: the prescription of systemic antibiotics decreased significantly in the post-intervention period compared to the pre-intervention period (44.1% versus 46.2%; $p = 0.014$). There was a significant increase in the percentage of first-choice antibiotic prescriptions associated with the CIAP R72 code (84.3% versus 57.6%; $p < 0.001$) and a decrease in amoxicillin-clavulanate prescriptions (13.6% versus 22.9%; $p < 0.001$) and azithromycin (1.0% versus 11.3%; $p < 0.001$) associated with the CIAP R72 code.

Conclusions: the prescription of antibiotics by PC pediatricians decreased and the use of first-line antibiotics in AEDs improved.

Key words:

- Acute pharyngitis
- Anti-bacterial agents
- Drug resistance, microbial
- Early intervention education
- Public health

Cómo citar este artículo: Pérez Diez C. Uso racional de antibióticos en las faringoamigdalitis agudas. Rev Pediatr Aten Primaria. 2021;23:155-62.

INTRODUCCIÓN

La prescripción generalizada e innecesaria de antibióticos está contribuyendo a la aparición de resistencias antimicrobianas, un problema de importante magnitud que pone en peligro la efectividad terapéutica de estos fármacos¹. La preocupación por el uso adecuado de estos fármacos, ha puesto en marcha en la comunidad autónoma (CA) de Aragón los programas para la optimización del uso de antibióticos (PROA) siguiendo las líneas de trabajo marcadas desde el Plan Nacional de Resistencia a los Antimicrobianos (PRAN). Siguiendo las recomendaciones del PRAN, se han desarrollado indicadores cualitativos y cuantitativos para monitorizar el uso de antibióticos, cuyo objetivo es disminuir el uso inadecuado y fomentar la utilización de antibióticos de espectro reducido. Las intervenciones dirigidas a mejorar la educación de la comunidad en la utilización de antibióticos, así como a cambiar el comportamiento de los profesionales sanitarios mediante intervenciones dirigidas como la formación, el asesoramiento, las auditorías y las herramientas electrónicas de ayuda a la prescripción, podrían contribuir a la mejora de la prescripción de antibióticos².

En Pediatría, los episodios más frecuentemente asociados a la prescripción antibiótica son las faringoamigdalitis agudas (FAA) (suponen el 22,6%)³. No obstante, la mayoría de las FAA son víricas y solo se consideran de etiología estreptocócica alrededor del 13% del total de los diagnósticos en niños⁴. El tratamiento antibiótico en las FAA causadas por *Streptococcus pyogenes*, solo está indicado si se demuestra etiología bacteriana (test rápido de diagnóstico antigenético (TRDA) o cultivo)^{5,6}, siendo el tratamiento de elección en niños no alérgicos la penicilina V oral porque no se han descrito resistencias (sensibilidad 100%) y su espectro reducido generará menos resistencias en otros patógenos.

El objetivo de este estudio ha sido evaluar si una intervención farmacéutica formativa sobre pediatras de Atención Primaria (AP) permite mejorar la prescripción antibiótica en las FAA pediátricas, reducir la utilización de antibióticos y optimizar el

uso de antibióticos de primera elección en las faringoamigdalitis agudas estreptocócicas (FAE).

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio. Estudio de intervención antes-después.

Ámbito

La población diana fueron los pediatras de AP del sector Teruel. El sector Teruel estaba compuesto en 2018 por 74 128 habitantes (el 12,8% niños entre 0 y 14 años), atendidos por diez pediatras de AP.

Selección

Se contactó por medio de correo electrónico con los pediatras de AP del sector Teruel para convocarles a un taller formativo presencial. Siete pediatras de AP no cambiaron durante el periodo de estudio, siendo el mismo pediatra de AP en los 2 periodos de tiempo (pre- y posintervención). Para que los resultados fueran comparables, se transmitió toda la información a los tres pediatras nuevos que se incorporaron al sector durante el periodo de estudio.

Intervención

Consistió en un único taller formativo, “Optimización de la prescripción de antibióticos en Pediatría”, realizado por la farmacéutica de AP, al que acudieron dos pediatras de AP y diez médicos de familia del sector. Se realizó el 29 de mayo del 2018, con una duración de tres horas, estando acreditado por la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de Aragón con 0,4 créditos. Se revisó la evidencia disponible en cuanto a criterios diagnósticos y pautas de tratamiento de las FAA pediátricas; se plantearon casos clínicos para orientar en el tratamiento sintomático de procesos infecciosos víricos benignos y auto-limitados; se asesoró en la prescripción diferida de antibióticos y se impulsó la utilización del TRDA como herramienta diagnóstica de apoyo a la prescripción de antibióticos en la FAE. El material utilizó

zado para impartir el taller formativo se envió por correo electrónico a los ocho pediatras de AP que no pudieron acudir a la sesión presencial. Desde el 1 de junio 2018 todos los EAP del sector disponen de TRDA (consultas de Pediatría, urgencias, puntos de atención continuada [PAC]) enviados desde el Servicio de Farmacia de Atención Primaria (SFAP) junto con un procedimiento de aplicación en base a los criterios de Centor⁷.

Datos

Se analizaron las prescripciones activas de antibióticos sistémicos (subgrupo J01 de la clasificación Anatomical Therapeutic Chemical [ATC]) en receta electrónica (e-receta) asociadas a los códigos CIAP⁸ faringitis-amigdalitis estreptocócica (R72), faringitis aguda/infección respiratoria aguda (R74) y amigdalitis aguda (R76) en dos puntos de corte: 1 de mayo 2018 (preintervención) y 1 de mayo 2020 (posintervención). Cada registro se corresponde con una prescripción electrónica y un episodio o código CIAP al que se asocia la prescripción. En las actividades formativas se incidió en que, en los casos con clínica de faringitis aguda, el código CIAP R72 fuese utilizado únicamente en aquellos pacientes con ≥ 2 criterios de Centor y TRDA positivo; el código R74 cuando se tratara de un cuadro viral (<2 criterios de Centor o ≥ 2 criterios de Centor y TRDA negativo) y el código R76 en aquellos casos con sospecha de infección bacteriana en base a criterios clínicos ($=2$ criterios de Centor o ≥ 3 criterios de Centor) y TRDA no realizado o disponible⁷. Aunque en estos últimos casos (sospecha clínica de infección bacteriana y ausencia de TRDA) debería prescribirse un tratamiento antibiótico, las prescripciones de antibióticos asociadas al código CIAP R76 se consideraron inadecuadas para el análisis comparativo puesto que todos los EAP del sector disponían de TRDA.

Se estudiaron variables sociodemográficas (sexo, edad); número (n.º) total de episodios CIAP R72, R74 y R76 con prescripciones de antibióticos sistémicos (J01) asociadas (pre-/posintervención); variables de adecuación del uso de antibióticos (pre-/posintervención): porcentaje (%) de prescripciones

de antibióticos de primera elección asociadas al código CIAP R72 calculado como el cociente entre las prescripciones de penicilina V (J01CE02) o amoxicilina (J01CA04) o penicilina G benzatina (J01CE08) asociadas al código CIAP R72 y el total de prescripciones de antibióticos sistémicos (J01) asociadas al código CIAP R72 $\times 100$; porcentaje de prescripciones de antibióticos de primera elección asociadas a los códigos CIAP R74-R76 (misma fórmula).

Fuentes de datos

Se utilizó el programa de historia clínica informatizada disponible en AP de Aragón (OMI-AP), que codifica los diagnósticos asociados al episodio en función de la Clasificación Internacional de AP (CIAP2)⁸; Sistema de Información de Farmacia (DATA de Farmacia), que incluye todas las prescripciones activas en e-receta con cargo al Servicio Aragonés de Salud (SALUD) y la guía de tratamiento antibiótico empírico elaborada por el grupo coordinador autonómico PROA-AP⁹.

Consideraciones éticas

Los datos fueron tratados de forma global y anónima para evitar identificar a los pacientes o a los prescriptores. Este estudio obtuvo dictamen favorable del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) en su reunión núm. 07/2020 del 01/04/2020.

Análisis estadístico

Se calcularon las medias y (desviación estándar) (DE) para las variables cuantitativas y proporciones (frecuencias absolutas y porcentajes) para las cuantitativas. Para contrastar las variables cualitativas se aplicó el test de χ^2 que fue sustituido por el test exacto de Fisher o asociación lineal por lineal cuando no se cumplieron los criterios de aplicación. El nivel de confianza fijado en las comparaciones fue del 95%, aceptándose como significativas las diferencias con un valor de $p \leq 0,05$. Se utilizó el programa estadístico SPSS 20.0.

El estudio forma parte del proyecto “Criterios clínicos, test rápido de detección de antígeno estreptocócico (TRDA) y tratamiento en procesos faringoamigdalares”, seleccionado en el año 2018 como uno de los Programas de Apoyo a las Iniciativas de Mejora de la Calidad en Salud (proyecto 2018-0079) del Servicio Aragonés de Salud.

RESULTADOS

Se identificaron 4357 episodios CIAP R72, R74 y R76 (1 de mayo 2018) frente a 4045 (1 de mayo 2020) en niños del sector (edad media: 9,0 [2,1] años; 50,9% varones). Las prescripciones de antibióticos sistémicos disminuyeron en el periodo posintervención respecto al preintervención (44,1% frente a 46,2%; $p = 0,014$); siendo las prescripciones antibióticas asociadas a los diagnósticos CIAP R72 (27,6% frente a 24,6%), R74 (30,6% frente a 39,9%) y R76 (41,8% frente a 35,5%; $p < 0,001$) (Tabla 1). Se observó un aumento significativo del porcentaje de prescripciones de antibióticos de primera elección asociadas al código CIAP R72 (84,3% [$n = 415/492$] frente a 57,6% [$n = 285/495$]; $p < 0,001$) y a los códigos CIAP R74-R76 (55,2% [$n = 713/1291$] frente a 45,3% [$n = 688/1518$]; $p < 0,001$) (Tabla 2). Se produjo una disminución de las prescripciones de amoxicilina-clavulánico (13,6% frente a 22,9%; $p < 0,001$) y de azitromicina (1,0% frente a 11,3%; $p < 0,001$) asociadas al código CIAP R72 (Tabla 2).

DISCUSIÓN

En nuestro estudio, se prescribió tratamiento antibiótico aproximadamente en la mitad de los episodios de FAA pediátricas, lo que sugiere que la prescripción antibiótica podría no estar indicada en un porcentaje elevado de niños. En un estudio previo realizado en población pediátrica aragonesa (0-14 años), el uso de antibióticos en infecciones respiratorias agudas (IRA) también fue elevado (34% del total de episodios de IRA) y se prescribieron en el 75% de las FAA¹⁰. Las IRA son el principal motivo de prescripción antibiótica en la población pediátrica española¹¹, siendo los episodios más frecuentemente asociados las infecciones respiratorias agudas de vías altas (IRVA) (18,2%), otitis media aguda/miringitis aguda (14,1%), faringitis-amigdalitis estreptocócica (12,3%) y la amigdalitis aguda (10,3%)³. Sin embargo, representan el mayor grupo de indicaciones evitables para el tratamiento con antibióticos en niños sanos, ya que la mayor parte de estas infecciones son de origen vírico y autolimitadas¹². Por tanto, se pone de manifiesto que los antibióticos se están prescribiendo de forma frecuente para procesos en los que no existe una indicación demostrada. La utilización apropiada de los antibióticos es un gesto de responsabilidad médica para luchar contra las resistencias antimicrobianas que suponen una amenaza para la salud pública a nivel mundial. También, la enseñanza y discusión con los padres es un aspecto importante a tener en cuenta en la reducción del uso inapropiado de los antibióticos.

Tabla 1. Episodios CIAP asociados a antibióticos sistémicos (J01) en el periodo de estudio.

	Periodo de estudio		
	Mayo de 2018 (preintervención)	Mayo de 2020 (posintervención)	p
	n (%)	n (%)	
N.º total de episodios CIAP R72, R74 y R76	4357 (-)	4045 (-)	-
N.º total de episodios CIAP R72, R74, R76 con antibióticos sistémicos asociados (J01)	2013 (46,2%)	1783 (44,1%)	0,014*
R72	495 (24,6%)	492 (27,6%)	0,000*
R74	804 (39,9%)	546 (30,6%)	
R76	714 (35,5%)	745 (41,8%)	

* $p \leq 0,05$.

CIAP: clasificación internacional de Atención Primaria.

	Antibióticos sistémicos (J01) asociados a los diagnósticos CIAP R72, R74 y R76			
	Antibióticos asociados a CIAP R72	Antibióticos asociados a CIAP R74-R76	1 mayo 2018 preintervención	1 mayo 2020 posintervención
Antibióticos de 1.ª elección				
Fármaco	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Amoxicilina	260 (52,6)	310 (63,0)	664 (43,7)	701 (54,3)
Penicilina V	25 (5)	95 (19,3)	24 (1,6)	12 (0,9)
Penicilina G-benzatina	-	10 (2,0)	-	-
N.º total episodios con antibióticos de 1.ª elección	285 (57,6)	415 (84,3)	688 (45,3)	713 (55,2)
Antibióticos no de 1.ª elección				
Fármaco	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Amoxicilina/Clavulánico	113 (22,9)	67 (13,6)	328 (21,6)	249 (19,3)
Azitromicina	56 (11,3)	5 (1,0)	360 (23,7)	298 (23,1)
Cefaclor	5 (1,0)	1 (0,2)	30 (2,0)	12 (0,9)
Cefixima	23 (4,6)	3 (0,6)	54 (3,6)	6 (0,46)
Cefuroxima	5 (1,0)	1 (0,2)	21 (1,4)	-
Claritromicina	5 (1,0)	-	20 (1,3)	13 (1,0)
Cloxacilina	-	-	5 (0,3)	-
Eritromicina	2 (0,4)	-	-	-
Josamicina	1 (0,2)	-	-	-
Otros	-	-	12 (0,8)	-
N.º episodios con antibióticos no de 1.ª elección	210 (42,4)	77 (15,7)	830 (54,7)	578 (44,8)
N.º total de episodios con antibióticos	495 (24,6)	492 (27,6)	1518 (75,4)	1291 (72,4)

CIAP: clasificación internacional de Atención Primaria.

En nuestro estudio, se ha observado una disminución significativa del porcentaje de prescripciones de antibióticos en las FAA tras la intervención farmacéutica, aunque no es un resultado clínicamente relevante (disminución del 2% de forma absoluta). Las actividades formativas para mejorar la utilización de antibióticos en AP son intervenciones positivas, adecuadas para este ámbito y bien valoradas por los prescriptores¹⁰. Sin embargo, son muchos los factores implicados en la prescripción de antibióticos que es difícil saber cuál de ellos puede ser más importante y sobre el que se debe actuar para obtener los mejores resultados. Es lógico pensar que tras la utilización del TRDA disminuyan las prescripciones antibióticas y mejore el diagnóstico R72, ya que solo con datos clínicos no es posible distinguir los cuadros víricos de los bacterianos y únicamente la utilización de los test de diagnóstico rápido ha podido disminuir la prescripción antibiótica^{6,10}. Sin embargo, no ha sido posible cuantificar

el número de TRDA realizados y la correlación con el diagnóstico R72 por problemas de registro en OMI-AP. Tan importante es reducir la prescripción de antibióticos cuando no están indicados como mejorar la calidad de su uso. De forma similar a otras series^{10,11}, los antibióticos de amplio espectro fueron ampliamente prescritos, lo que sugiere que existe margen de mejora. Tras la intervención farmacéutica, se ha observado un aumento de la prescripción de antibióticos de primera elección en detrimento de los no indicados. Quizás el mayor logro de nuestro estudio es haber mejorado la calidad de las prescripciones asociadas al diagnóstico CIAP R72, grupo en el que está más justificado el uso de antibióticos. Las prescripciones inadecuadas de amoxicilina-clavulánico y de azitromicina en FAE descendieron de forma significativa tras la intervención, lo que podría deberse a la formación recibida y al mayor conocimiento del tratamiento empírico más adecuado al diagnóstico. En las FAE pediátricas, la

guía PROA-AP⁹ recomienda azitromicina como alternativa en pacientes alérgicos a betalactámicos. Sin embargo, no ha sido posible determinar si las prescripciones de azitromicina realizadas se relacionan con factores de riesgo del paciente, como es la alergia a este grupo de antibióticos. En Aragón, desde 2016, se dispone de un nuevo sistema de información (DATA Farmacia) basado en las prescripciones realizadas en e-receta, que permite relacionar la prescripción con los diagnósticos clínicos. Esta nueva herramienta ha permitido el desarrollo y monitorización de indicadores cualitativos del uso de antibióticos, que permiten evaluar la adecuación del tratamiento antibiótico a un diagnóstico determinado e identificar problemas en la adecuación del uso de antibióticos¹³. Esta nueva herramienta permite al médico de familia y al pediatra de AP que puedan consultar a través de un cuadro de mandos los pacientes de su cupo con prescripciones de antibióticos seleccionadas, valorando la posibilidad de suspensión de dichos tratamientos inadecuados.

De acuerdo con las últimas cifras recogidas en el marco del PRAN, en el sector comunitario (receta oficial del Sistema Nacional de Salud, receta privada y mutuas), España ha registrado una bajada del consumo de antibióticos del 7,4% entre 2015 y 2018, un progreso muy significativo si se considera que el 93% del consumo de antibióticos nacional en salud humana se realiza en este ámbito¹⁴. Las intervenciones educacionales dirigidas a profesionales y pacientes influyen en la optimización de los tratamientos antibióticos¹⁵. En nuestro estudio, la intervención farmacéutica dirigida a facultativos ha permitido disminuir el uso inapropiado de antibióticos en las FAA pediátricas y mejorar la calidad de las prescripciones. P. Lalana-Josa *et al.*¹⁰ también consiguieron disminuir la prescripción antibiótica en Pediatría mediante una intervención formativa dirigida a pediatras de AP, aunque sin observarse diferencias estadísticamente significativas. El PRAN contempla, además de la realización de actividades formativas sobre utilización de antibióticos, otras estrategias para mejorar la práctica prescriptora de antibióticos, como son el envío trimestral de infor-

mación sobre indicadores de consumo de antibióticos a los médicos prescriptores e implantar herramientas de ayuda a la prescripción¹⁵. El Programa Integral de Vigilancia y Control de Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria y Optimización del Uso de Antibióticos (IRASPROA) en el ámbito de Aragón, también hace referencia a estos procesos para mejorar la prescripción en su documento sobre recomendaciones de tratamiento antibiótico en AP⁹, siendo el sistema de asesorías dentro de cada centro, el pilar básico de los PROA. Además, sociedades científicas de AP como la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC), han elaborado documentos formativos para médicos y pacientes¹⁶ que se enmarcan en la estrategia de “no hacer”.

Como limitaciones de este trabajo, hay que señalar que a pesar de que en los niños menores de 2 años la FAE es excepcional, se incluyeron los niños entre 0-14 años por ser el grupo de población asignado a los cupos de Pediatría. Para próximos estudios, como los determinantes de la prescripción de antibióticos son complejos, sería preferible diseñar una intervención múltiple y actuar tanto sobre el profesional como sobre la población general. En este caso, podrían plantearse talleres formativos para padres o elaborarse infografías sobre la actuación adecuada ante el niño con fiebre y odinofagia con la finalidad de optimizar la utilización de antibióticos.

CONCLUSIONES

La intervención farmacéutica formativa ha permitido disminuir las prescripciones de antibióticos de los pediatras de AP y optimizar el uso de antibióticos de primera elección en las FAE. Este tipo de actividades pueden aplicarse en nuestro ámbito para optimizar el uso de antibióticos en las patologías infecciosas más frecuentes en la infancia.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

AP: Atención Primaria • **ATC:** Anatomical Therapeutic Chemical • **CA:** comunidad autónoma • **CEICA:** Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón • **CIAP:** Clasificación internacional de AP • **DE:** desviación estándar • **EAP:** equipo de AP • **FAA:** faringoamigdalitis agudas • **FAE:** faringoamigdalitis

agudas estreptocócicas • **IRA:** infección respiratoria aguda • **IRVA:** infección respiratoria aguda de vías altas • **PAC:** puntos de atención continuada • **PRAN:** Plan Nacional de Resistencia a los Antimicrobianos • **PROA:** programas para la optimización del uso de antibióticos • **SALUD:** Servicio Aragonés de Salud • **SFAP:** Servicio de Farmacia de Atención Primaria • **TRDA:** test rápido de diagnóstico antigenico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Plan Estratégico y de Acción para Reducir el Riesgo de Selección y Diseminación de Resistencias a los Antibióticos (PRAN). En: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) [en línea] [consultado el 14/06/2021]. Disponible en www.resistenciaantibioticos.es/es/profesionales/vigilancia/
2. Dyar OJ, Beović B, Vlahović-Palčevski V, Verheij T, Pulcini C. How can we improve antibiotic prescribing in primary care? Expert Rev Anti Infect Ther. 2016;14: 403-13.
3. Base de Datos Clínicos de Atención Primaria (BDCAP). En: Ministerio de Sanidad [en línea] [consultado el 14/06/2021]. Disponible en www.mscbs.gob.es/es/tadEstudios/estadisticas/estadisticas/estMinisterio/SIAP/home.htm
4. Becedo Sanz A, Cortés Rico O, García Vera C, Montón Álvarez JL. Normas de Calidad para el diagnóstico y tratamiento de la Faringoamigdalitis aguda en Pediatría de Atención Primaria. En: Protocolos del GVR (publicación P-GVR-10) [en línea] [consultado el 14/06/2021]. Disponible en www.aepap.org/gvr/protocolos.htm
5. Burgaya Subirana S, Cabral Salvadores M, Bonet Esteve AM, Macià Rieradevall E, Ramos Calvo AM. Uso del test rápido de detección de antígeno estreptocócico en la consulta de Atención Primaria. Rev Pediatr Aten Primaria. 2017;19:119-25.
6. García Vera C, Cemeli Cano M, Peralta Rufas EM, Romeo Lázaro E, Pina Gadea MB. Test rápido de detección de antígeno estreptocócico en faringoamigdalitis: impacto sobre el uso de antibióticos. Rev Pediatr Aten Primaria. 2017;19:345-54.
7. Grupo de trabajo de Enfermedades Infecciosas de la semFYC. Manual de Enfermedades Infecciosas en Atención Primaria. 4.ª edición. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria; 2017.
8. Comité Internacional de Clasificación de la WONCA. Clasificación Internacional de la Atención Primaria segunda edición. CIAP-2. Barcelona: Masson; 1999.
9. Grupo de Trabajo PROA-AP. Recomendaciones de tratamiento antibiótico empírico. En: Estrategia IRAS-PROA-Aragón [en línea] [consultado 14/06/2021]. Disponible en www.aragon.es/Estrategia_irasproa/AreasTematicas/02_PROAap
10. Lalana Josa P, Laclaustra Mendizábal B, Aza Pascual Salcedo MM, Carcas de Benavides C, Lallana Álvarez MJ, Pina Gadea MB. ¿Mejora la prescripción antibiótica en pediatras tras una intervención multidisciplinar? Enferm Infecc Microbiol Clin. 2015;33:78-83.
11. Malo S, Bjerrum L, Feja C, Lallana MJ, Poncel A, Rabanaque MJ. Antibiotic prescribing in acute respiratory tract infections in general practice. An Pediatr (Barc). 2015;82:412-6.
12. Guilliford MC, Dregan A, Moore MV, Ashworth M, Staa TV, McCann G, et al. Continued high rates of antibiotic prescribing to adults with respiratory tract infection: survey of 568 UK general practices. BMJ Open. 2014;4:e006245.
13. Nota informativa 12/2019. España reduce un 7,2% el consumo de antibióticos en salud humana y un 32,4% las ventas de antibióticos veterinarios. 12 de julio de 2019. En: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) [en línea] [consultado el 14/06/2021]. Disponible en www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/laAEMPS/2019/NI-AEMPS-12-2019-consumo-total-antibioticos.htm
14. McDonagh MS, Peterson K, Winthrop K, Cantor A, Lazar BH, Buckley DL. Interventions to reduce inappropriate prescribing of antibiotics for acute respiratory tract infections: summary and update of a systematic review. J Int Med Res. 2018;46:3337-57.
15. Recomendaciones sobre prescripción antimicrobiana en AP (Adultos). En: Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) [en línea]

[consultado el 14/06/2021]. Disponible en http://resistenciaantibioticos.es/es/system/files/field/files/recomendaciones_prescripcion_antimicrobiana_en_ap_adultos.pdf?file=1&type=node&id=371&force=0

16. Decálogo para el uso prudente/consumo responsable de antibióticos. En: Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC) [en línea] [consultado el 14/06/2021]. Disponible en www.semfyc.es/biblioteca/consejos-para-el-uso-prudente-de-los-antibioticos/